



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

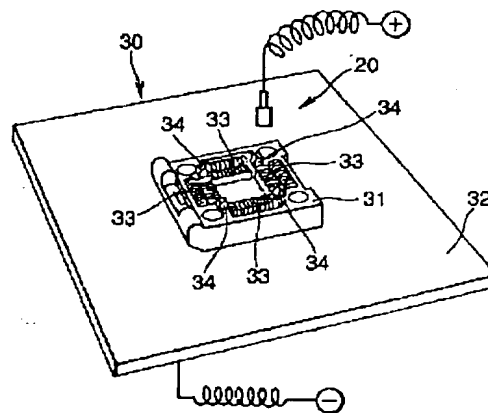
(11) Publication number: **2001009398 A**(43) Date of publication of application: **16.01.01**

(51) Int. Cl.

**B08B 7/00****B08B 3/10****B23K 1/00****H01L 23/32**(21) Application number: **11185471**(71) Applicant: **SOMEYA:KK**(22) Date of filing: **30.06.99**(72) Inventor: **SOMEYA YOSHIHISA****(54) IC SOCKET CLEANING METHOD AND MEMBER THEREFOR****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To remove the unnecessary solder layer or solder oxide layer bonded and deposited on the surface of the contact part of an IC socket without detaching the IC socket from a printed wiring board.

**SOLUTION:** When the unnecessary solder layer or solder oxide layer bonded and deposited on the surface of the contact part 33 of an IC socket 31 is removed, an electrolyte gel is placed on the surface of the contact part 33 and a DC power supply is connected to the electrolyte gel so that the electrolyte gel becomes an anode and the contact part becomes a cathode to apply a current thereto and the solder layer or solder oxide layer is electrolyzed to be taken in the electrolyte gel to clean the surface of the contact part.



COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-9398

(P 2001-9398 A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 0 8 B 7/00

B 0 8 B 7/00

3B116

3/10

3/10

Z 3B201

B 2 3 K 1/00

B 2 3 K 1/00

E

Y

H 0 1 L 23/32

H 0 1 L 23/32

A

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-185471

(22) 出願日 平成11年6月30日 (1999.6.30)

(71) 出願人 591240342

株式会社染谷

神奈川県横浜市旭区鶴ヶ峰本町961

(72) 発明者 染谷 善久

神奈川県横浜市旭区鶴ヶ峰本町961 株式

会社染谷内

(74) 代理人 100097906

弁理士 中村 和年

F ターム (参考) 3B116 AA47 BC01

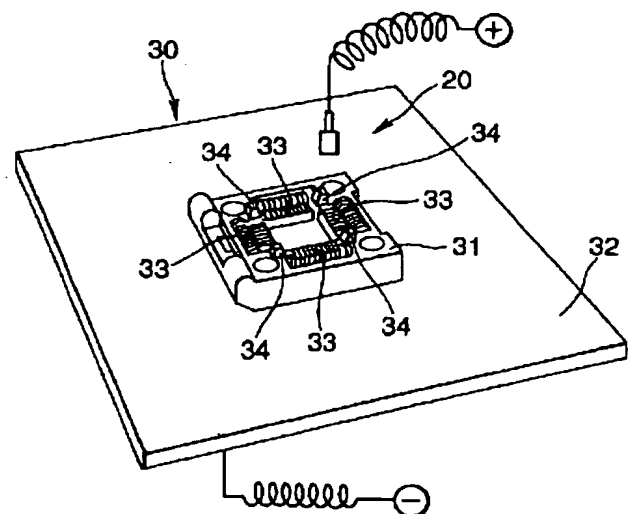
3B201 AA47 BC01

(54) 【発明の名称】 ICソケットのクリーニング方法及びその部材

(57) 【要約】

【課題】 ICソケットをプリント配線基板から取り外すことなくICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去する方法を提供することにある。

【解決手段】 ICソケット31のコンタクト部33の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去する際、前記コンタクト部33の表面上に電解質ゲルを載置して、前記電解質ゲルが正極、前記コンタクト部が負極となるように直流電源を接続して通電し、前記半田層或いは半田の酸化物層を電気分解して前記電解質ゲルに取り込んで前記コンタクト部の表面をクリーニングしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ICソケットと前記 ICソケットが結合されたプリント配線基板とからなる ICソケットボードであって、前記 ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した半田層或いは半田の酸化物層を除去して前記コンタクト部の表面をクリーニングする際、前記コンタクト部の表面上に電解質ゲルを載置して電気分解により前記半田層或いは半田の酸化物層を除去して前記コンタクト部の表面をクリーニングする方法。

【請求項 2】 電解質を含浸させた含浸材を用いることを特徴とする請求項 1 記載のクリーニングする方法。

【請求項 3】 前記電解質を含浸させた含浸材からなることを特徴とする ICソケットのコンタクト部をクリーニングするクリーニング部材。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICソケットのクリーニング部材に関し、特に、被測定デバイスでありパッケージされた IC のリードに接触する ICソケットのコンタクト部に付着した半田或いはその酸化物層を除去するクリーニング方法及びクリーニング部材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】既知のように、半導体集積回路装置 (IC) はパッケージから導出された多数のリードを有しており、また、前記 IC の最終的な評価試験を行う試験装置 (テスター) に接続された ICソケットも前記 IC の各リードに対応した多数のコンタクト部を有している。

【0003】図 5 はパッケージの四つの各側辺からリードが導出された IC デバイスを試験し、従来より使用されている ICソケットボード 40 の一例を模式的に示す。前記 ICソケットボード 40 は前記 IC デバイスを搭載して試験を行う ICソケット 41 と、表面に前記 ICソケット 41 が接続ピンを介して設けられ、裏面に試験装置に接続されるコネクタ (図示しない) を有するプリント配線基板 42 とから構成されている。

【0004】前記 ICソケット 41 はパッケージ 43 の各側辺からの各リード 44 と接触するコンタクト部 45 と前記各コンタクト部 45 から導出された前記接続ピンと前記パッケージ 43 の位置決めを行う位置決め片 46 とを有しており、前記コンタクト部 45 は前記プリント配線基板 42 の配線層を介して前記コネクタに電氣的に接続されている。

【0005】しかし、前記各リード 44 は半田接着性を考慮して半田メッキが施され、また、前記各コンタクト部 45 は前記各リード 44 との接触性を良好に保持するために金メッキされている。それ故、多数個の前記 IC デバイスを評価試験を行うにつれて、前記各リード 44 と接触する前記各コンタクト部 45 の表面上には図 5 に示すように徐々に半田層 47 或いは酸化鉛、酸化錫層

のような半田の酸化物層が付着、堆積して前記各リード 44 との接触が良好でなくなり正確な評価試験を行うことができなくなる。

【0006】前記各コンタクト部 45 の表面上に付着、堆積した前記した不要な半田層 47 或いは半田の酸化物層を除去、洗浄する技術として、例えば、特開平 7-234262 号公報に開示されているように、ICソケットを酸性の薬液、例えば、塩酸中に浸漬し、次いで、純水で洗浄する方法、或いは、前記不要な半田層 47 或いは半田の酸化物層に対して研磨剤を噴射して除去する方法が提案されている。

【0007】しかしながら、前記したように、前記 ICソケットは通常プリント配線基板に取付けて使用されるので、前者の洗浄技術においては、洗浄毎に前記 ICソケットを前記プリント配線基板から取り外さなければならず、その取り外し作業は極めて困難であり、逆に、前記プリント配線基板に取り付けられた前記 ICソケットを前記薬液に浸漬し、純水で洗浄しようとするれば、前記プリント配線基板も前記薬液に浸されるので、前記プリント配線基板の半田付け部、配線部、配線保護部等が損傷を受けてしまう。また、後者の方法においては、前記 ICソケットを前記プリント配線基板から必ずしも取り外す必要のないものの、マスク作業を必要とすると共に前記コンタクト部 35 の金メッキ表面が損傷してしまう。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の一つの目的は、前記した従来の ICソケットの洗浄方法の欠点を解消して ICソケットをプリント配線基板から取り外すことなく ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去する方法を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去してコンタクト部の表面をクリーニングするクリーニング部材を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去して前記コンタクト部の表面をクリーニングする際、前記コンタクト部の表面上に電解質ゲルを載置して電気分解により前記不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去して前記コンタクト部の表面をクリーニングしている。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明においては、ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層を除去する際、前記コンタクト部の表面上に電解質ゲルを載置して、前記電解質ゲルが正極、前記コンタクト部が負極となるように直流電源を接

続して通電し、前記半田層或いは半田の酸化物層を電気分解して前記電解質ゲルに取り込んで前記コンタクト部の表面をクリーニングしている。前記電解質ゲルの代わりに、電解質を含浸させた電解質パッドを用いることもできる。

#### 【0012】

【実施例】図1はICソケットのコンタクト部の表面上に載置する、例えば、直方体状にカットされた電解質ゲル10を示す。前記電解質ゲル10は下記のように形成される。

【0013】即ち、硫酸カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸ナトリウム、硝酸ナトリウム等の電解質材料からなり、前記電解質材料が飽和状態の水溶液を形成した後、この電解質水溶液にゲル成分としてガラクトマンナン、寒天、カラギーナン、ゼラチン、ポリビニルアルコール等から選択されたゲル化剤を加えて、加熱、溶解させる。次いで、加熱溶解された電解質ゲル材料を所定形状の容器に流し込み、冷却、成形する。

【0014】図2は前記ICソケットのコンタクト部の表面をクリーニングするクリーニング部材20を示し、前記クリーニング部材20はプラス電極となる白金プレート21と、前記白金プレート21の一部を覆い、前記電解質材料或いは電解質水溶液を含浸させた電解質パッド22とから構成されている。

【0015】前記電解質パッド22は不織布、発泡体、紙等から形成され、例えば、所定の大きさの不織布を前記電解質材料或いは電解質水溶液に含浸させることにより形成される。

【0016】図3はパッケージの四つの各側辺からリードが導出されたICデバイスを試験し、従来より使用されている図5と同様なICソケットボード30を模式的に示すと共に、ICソケットから前記ICデバイスのパッケージを取り外して前記ICソケットをクリーニングする状態を示す。

【0017】前記ICソケットボード30は前記ICデバイスを搭載して試験を行うICソケット31と、表面に前記ICソケット31が接続ピンを介して設けられ、裏面に試験装置に接続されるコネクタ（図示しない）を有するプリント配線基板32とから構成されている。

【0018】前記ICソケット31は図示しないパッケージの各側辺からの各リードと接触するコンタクト部33と前記各コンタクト部33から導出された前記接続ピンと前記パッケージの位置決めを行う位置決め片34とを有しており、前記コンタクト部33は前記プリント配線基板32の配線層を介して前記コネクタに電氣的に接続されている。

【0019】図3及び図4に示すように、前記各コンタクト部33をクリーニングする際、前記クリーニング部材20の前記白金プレート21には直流電源の正極を接続すると共に、前記プリント配線基板32の裏面に設け

られた前記コネクタを介して前記ICソケット31の前記コンタクト部33には前記直流電源の負極を接続し、前記クリーニング部材20を前記コンタクト部33の表面上に付着、堆積した半田層35或いは半田の酸化物層に接触させ、例えば、前記コンタクト部33の長手方向及び前記コンタクト部33の配列方向に摺動させて前記コンタクト部33に順次電流を流して前記コンタクト部33の表面上に付着、堆積した前記半田層35或いは酸化鉛、酸化錫層のような半田の酸化物層を電気分解により除去する。

【0020】前記した電気分解により、前記コンタクト部33の表面上に付着、堆積した前記半田層35或いは半田の酸化物層はカソード還元によりイオン化して前記クリーニング部材20の前記電解質パッド22に吸着されて取り込まれる。

【0021】前記コンタクト部33をクリーニングする際、前記実施例においては、前記クリーニング部材20を用いているが、所定形状の前記した電解質ゲルを前記コンタクト部33の配列に応じて配置し、前記電解質ゲルに前記直流電源の正極を接続された金属ロッドを結合、接続して電気分解により前記コンタクト部33の表面上に付着、堆積した前記半田層35或いは半田の酸化物層を除去することもできる。

【0022】また、前記半田層35或いは半田の酸化物層を前記コンタクト部33から除去した後、イオン交換水により処理してもよい。

#### 【0023】

【発明の効果】本発明によれば、前記ICソケットのコンタクト部の表面上に付着、堆積した不要な半田層或いは半田の酸化物層は、前記電解質ゲル或いは電解質パッドにより簡単に除去することができ、また、前記ICソケットを前記プリント配線基板から取り外す必要がないので、前記ICソケット及び前記プリント配線基板を損傷させることはなく、さらに、薬液を入れた大きな洗浄槽を使用する必要としない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による電解質ゲルを示す斜視図である。

【図2】本発明の実施例によるクリーニング部材を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施例によるプリント配線基板に取り付けられたICソケットのコンタクト部をクリーニングする状態を模式的に示す図である。

【図4】本発明の実施例によるICソケットのコンタクト部をクリーニングする状態を模式的に示す拡大平面図である。

【図5】従来のICソケットボードを模式的に示す斜視図である。

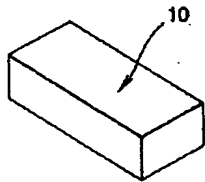
【図6】ICデバイスのリードとICソケットのコンタクト部との接触状態を模式的に示す拡大断面図である。

## 【符号の説明】

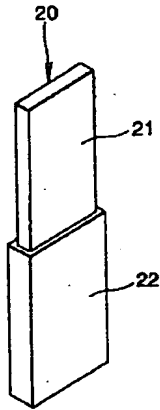
10…電解質ゲル、20…クリーニング部材、21…白金プレート、22…電解質パッド、30…ICソケット

ボード、31…ICソケット、32…プリント配線基板、33…コンタクト部、34…位置決め片、35…半田層或いは半田の酸化物層

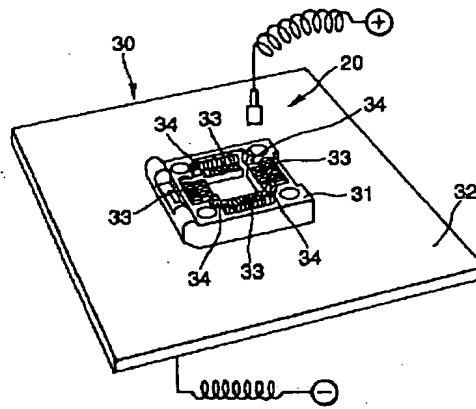
【図1】



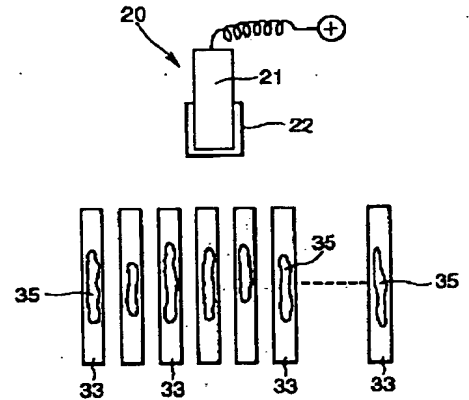
【図2】



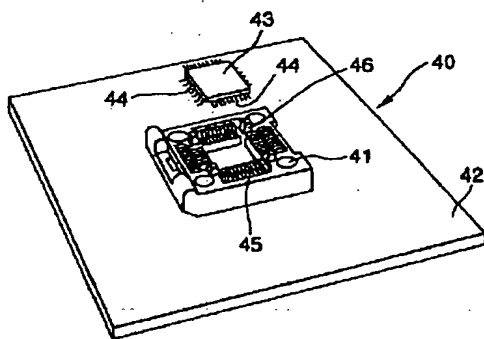
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

